

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

⑧ EP 0 669 031 B1

⑩ DE 693 14 804 T 2

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 07 F 7/08**  
H 04 Q 7/20  
H 04 M 3/42

⑲	Deutsches Aktenzeichen:	693 14 804.7
⑳	PCT-Aktenzeichen:	PCT/FI93/00474
㉑	Europäisches Aktenzeichen:	93 924 638.5
㉒	PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 94/11849
㉓	PCT-Anmeldetag:	11. 11. 93
㉔	Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	26. 5. 94
㉕	Erstveröffentlichung durch das EPA:	30. 8. 95
㉖	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	22. 10. 97
㉗	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	12. 2. 98

⑳ Unionspriorität:

925135	11.11.92	FI
934995	11.11.93	FI

㉑ Patentinhaber:

Telecom Finland OY, Helsinki, FI

㉒ Vertreter:

Klunker und Kollegen, 80797 München

㉓ Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU,  
MC, NL, PT, SE

㉔ Erfinder:

Vatanen, Harri Tapani, SF-00660 Helsinki, FI

㉕ VERFAHREN ZUM DURCHFÜHREN VON FINANZIELLEN TRANSAKTIONEN MITTELS EINES MOBILEN  
TELEPHONSYSTEMS

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 693 14 804 T 2

DE 693 14 804 T 2

10.09.97

EP-0 669 031

5 Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zum Verwenden von kartenbetriebenen Mobilstationen, insbesondere zum Verwenden der Dienstkarte der die SIM-Einheit enthaltenden GSM-Netzwerk-SIM-Karte, bevorzugt in verschiedenen elektronischen Dienstesystemen, die einen starken Datenschutz erfordern.

10 Bei den derzeitigen Kartensystemen werden die Fernmeldenetzwerke entweder bei der Online- oder der Offline-Kommunikation für Transaktionen verwendet. Beträchtliche Probleme stellen die Entwicklungs- und Betriebskosten der Kartensysteme sowie die fixen Fernmeldekosten und die variablen Kosten der Kommunikation mit den Diensteanbietern dar, beispielsweise Läden und Banken und dergleichen. Bei den derzeitigen  
15 Kartensystemen werden die Gebühren für den Telefonverkehr und die Teilnehmergebühren von den Diensteanbietern gezahlt (dem Laden, dem Restaurant, dem Taxi, dem Hotel etc.), weil die Aufteilung der Telefonkosten ansonsten den Aufbau teurer oder für die Benutzung seitens der  
20 Kunden schwer zu handhabender Lösungen erfordern würde.

Ein gravierendes Problem ist das Verhindern eines unrechtmäßigen und kriminellen Gebrauchs der elektronischen Dienstesysteme. Derartige Situationen kommen dann zustande, wenn die Karte in verkehrte Hände  
25 gerät, oder wenn die Karte für nicht autorisierte Dienste verwendet wird (der Karte fehlt die Deckung, oder das Karten-Limit ist überzogen). Eine beträchtliche Herausforderung ist die Verhinderung der Fälschung von Dienstekarten und elektronischen Dienstinanspruchnahmen. Das Problem ist z. B. die Fälschung der A-Nummern-Kennung bei Dienstinanspruchnahmen über das öffentliche Netz, wobei die A-Nummer dazu  
30 dient, die Zugriffsrechte zu dem Dienst zu überprüfen, so daß eine gefälschte A-Nummern-Kennung die kriminelle Benutzung des betreffenden Dienstes ermöglicht.

35 Ein beträchtliches Problem ergibt sich auch aus der Verwaltung der Zugriffsrechte unterschiedlicher Dienste, die zu ein und derselben

21.07.97 14:15

10.09.97

- 2 -

Dienstekarte gehören. Derzeit werden teure technische Einrichtungen separat für jeden Diensteanbieter vorgesehen, um die verschiedenen zu der Karte gehörigen Dienste abzuwickeln.

5        Ferner besteht das Problem bei den derzeitigen Kartensystemen in dem Transfer der Transaktionsdaten in Verbindung mit der Karten-Transaktion zu den verschiedenen Parteien, z. B. bei einem Handel in dem Transfer des Kaufs und der mittels Karte erfolgenden Zahlung zu dem Zentralsystem des Geschäfts von einem einzigen Ort zu der Bank des Zahlenden, zu der Bank des Zahlungsempfängers etc.. Verschiedene Banken und Kreditgesellschaften besitzen ihre eigenen Sicherheidsysteme.

15       Die existierenden Telefon-Banken mit unterschiedlichen Nummern stellen Sprachfrequenz-Telefone für die Zahlung von Rechnungen und die Auskunft bei Kontoanfragen zur Verfügung. Wenn z. B. eine Telebank angerufen wird, antwortet der Rechner, der die über das Telefonnetzwerk verfügbaren DTMF-Sprachfrequenzsignale, d. h. auf der zentralen Sprachanwendungsplattform (CVAP) identifiziert, und der Anrufer spricht mit dem CVAP durch Drücken gewisser Tasten, die von einem vorbestimmten Programm vorgegeben werden.

25       Durch Anschließen eines Kartenlesesystems an das Telefongerät können die Anrufe mittels Kreditkarte bezahlt werden. Das US-Patent 5,144,649 beschreibt ein Verfahren zum Verwenden des Funktelefons in Verbindung mit einer Kreditkarte. Das Telefongerät kann nur benutzt werden, wenn zunächst die Kreditkarte präsentiert wird. Die Daten der Kreditkarte werden aus der Kreditkarte gelesen, und es wird die lokale Gültigkeit der Kreditkarte durch Verarbeitung der Kreditkarten-Daten festgestellt. Ist die Gültigkeit bestätigt, kann das Telefon benutzt werden.

30       Verwendet der Kunde das Telefon zum Absetzen oder zum Empfangen eines Anrufs, wird die Zeit der Telefonbenutzung aufgezeichnet. Die Gültigkeit kann während des Rufs geprüft werden, und wenn die Anruf-

21.07.97 14:15

10.09.97

- 3 -

gebühr die Kreditgrenze übersteigt, kann das Verfahren den Anruf unterbrechen.

5 Die veröffentlichte EP-Anmeldung 409 417 beschreibt ebenfalls die  
Gebührenbelastung für Anrufe bei Verwendung eines gewissen Dienst-  
datenendgeräts mit einem Kreditkartenleser. Bei dem Kreditkarten-  
Telefonverfahren wurden eine lokale Datenbank, ein Speicher und eine  
Programmier-Intelligenz mit dem Telefon verbunden, um die Anrufe  
10 verarbeiten zu können; bei diesem Verfahren gibt der Benutzer die  
Kreditkartennummer nach dem Wählen der gewünschten Nummer ein,  
die Daten werden lokal aufgezeichnet, nachdem die Autorisierung der  
Karte geprüft wurde, und falls diese positiv ist, schließt sich unmittelbar  
danach der Verbindungsaufbau an. Während des Anrufs wird die Lei-  
15 tung überwacht. Die Kartenummer, die angerufene Nummer, das Da-  
tum, Uhrzeit und Anrufdauer werden lokal aufgezeichnet. Der Haupt-  
rechner wird mit dieser Information aktualisiert. Bei den oben erläuterten  
Verfahren werden nur Anrufe über die Kreditkarten berechnet.

20 Die Druckschriften EP-A-0 481 714 und WO-A-92/19078 beziehen sich  
auf Mobiltelefonsysteme, insbesondere auf das Mobiltelefonsystem ge-  
mäß dem globalen Mobilkommunikationssystem, d. h. dem GSM-Sys-  
tem, welches von dem Institut für europäische Telekommunikationsstan-  
dards, ETSI, genormt wurde, wonach die Identität des Benutzers da-  
durch kontrolliert wird, daß man eine persönliche Identitätsnummer,  
25 einen sogenannten PIN-Code, in Verbindung mit einer Teilnehmer-  
Kennung in Form einer Chipkarte oder intelligenten Karte verwendet,  
beispielsweise dem Teilnehmer-Identitätsmodul, SIM. Die Druckschrift  
EP-A-0 481 714 bezieht sich auf die Identifizierung von Teilnehmern in  
einem zellularen Telefonnetzwerk. Nach der Druckschrift besitzen die  
30 Teilnehmer jeweils ein Etikett, beispielsweise in Form einer Chipkarte,  
mit deren Hilfe sie sich selbst gegenüber dem Netzwerk identifizieren  
können. Jeder Teilnehmer bucht sich dadurch in das Netzwerk ein, daß  
er seine Chipkarte benutzt, die in das GSM-Netzwerk eine einzigartige  
Kennung eingibt, die als Mobilteilnehmerkennung IMSI, Mobile Sub-

21.07.97 14:15

10.09.97

- 4 -

scriber Identity, bekannt ist. Die Relation zwischen jeder IMSI und der entsprechenden Teilnehmer-Telefonnummer, bekannt als die internationale Mobilfunkteilnehmer-ISDN-Nummer, nämlich MSISDN, basiert auf Zufall und ist in einer Heimdatei, HLR = Home Location Register, abgespeichert. Wenn ein Teilnehmer ein mobiles Endgerät unter Benutzung seiner Chipkarte aktiviert, prüft eine Besucherdatei, VLR = Visitor Location Register, in der relevanten Zelle das Vorhandensein der IMSI und der entsprechenden MSISDN. Sind sie nicht vorhanden, entnimmt sie sie aus der HLR. Wenn an einen Teilnehmer eine Ersatz-Chipkarte ausgegeben wird, wird die neue IMSI in der HLR zusammen mit der IMSI der früheren Chipkarte gespeichert. Wenn die Ersatz-Chipkarte zum ersten Mal benutzt wird, erkennt die einschlägige VLR ihr Fehlen und durchläuft die gleiche Routine, wie sie oben angegeben wurde, indem sie auf die HLR zugreift. Dies bringt auch die HLR dazu, die erstmalige Benutzung der Ersatz-Chipkarte festzustellen, sämtliche Bezugnahmen auf die IMSI der früheren Chipkarte zu beseitigen und das Verwaltungszentrum des Netzwerks zu informieren. Der Vorteil ist der, daß das Netzwerk die Verwendung einer Ersatz-Chipkarte erkennen kann, was deren sofortigen Gebrauch gestattet. Die WO-A-92/19078 bezieht sich auch speziell auf ein Mobiltelefonsystem des GSM-Typs. Gemäß der Druckschrift wird die Identifiziereinrichtung eines Benutzers, beispielsweise das Teilnehmer-Kennungsmodul SIM vom Chipkartentyp, mit mindestens zwei Kennungen ausgestattet, die für das GSM-Mobiltelefonsystem als die internationale Mobilteilnehmerkennung IMSI bekannt sind, und die selektiv benutzbar sind, so daß der Benutzer die gewünschte IMSI aktiviert, wenn er eine Teilnehmereinheit, d. h. ein Mobilfunkendgerät, verwendet. Genauer gesagt: die Auswahl wird gemäß Offenbarung derart gestaltet, daß der Benutzer die SIM in das Teilnehmerendgerät in eine erste Stellung einführt, um eine IMSI zu aktivieren, wobei die andere IMSI dadurch aktiviert wird, daß die SIM in eine zweite Stellung innerhalb des Teilnehmerendgeräts eingeführt wird, so daß jede Kennung in Verbindung mit der Eingabe eines PIN-Codes aktiviert wird. Der Vorteil des Systems besteht darin, daß der

21.07.97 14:15

10.09.97

- 5 -

Teilnehmer mit verschiedener IMSI unterschiedliche Arten von Anrufen zuordnen kann.

5 Die Druckschrift EP-A-0 225 010 betrifft die Verwendung eines Mobil-  
endgeräts, beispielsweise in der Weise, daß ein Benutzer auf sicherem  
Weg mit einer zweiten Partei kommunizieren kann, beispielsweise mit  
einer Bank, um geschäftliche Transaktionen vorzunehmen, wobei der  
Benutzer zur Verifizierung einen PIN-Code benutzt. Gemäß der Druck-  
10 schrift enthält ein Mobilendgerät ein Gerät, welches in der Lage ist,  
Daten zu lesen, die in einer Kartentyp-Identifiziereinrichtung gespeichert  
sind, beispielsweise einer Chip- oder Intelligenz-Karte, d. h. einer SIM-  
Karte, weiterhin eine Eingabeeinrichtung für den Benutzer der SIM-  
Karte und eine Einrichtung zum Verschlüsseln des PIN-Codes vor dem  
Absenden zu einer Prüfstation. Der PIN-Code wird mit Hilfe eines  
15 ausgewählten Schlüssels verschlüsselt, wobei dieser Schlüssel nach dem  
Verschlüsseln mit einem öffentlichen Schlüssel, der einem in der Prüf-  
station aufbewahrten geheimen Schlüssel entspricht, zusammen mit dem  
verschlüsselten PIN-Code übertragen wird. Der ausgewählte Schlüssel  
kann ein konventioneller Schlüssel oder ein zweiter geheimer Schlüssel  
20 sein, der einem zweiten öffentlichen Schlüssel entspricht. Es können  
Mehrfachverschlüsselungen des ausgewählten Schlüssels erfolgen. Das  
Endgerät kann auch eine kryptographische Prüfsumme an die Prüfstation  
senden, die entweder auf dem ausgewählten Schlüssel oder auf einem  
geheimen Schlüssel beruht.

25 Die erfindungsgemäßen Verfahren schaffen eine bevorzugte Lösung der  
oben angesprochenen Probleme. Gekennzeichnet ist die Erfindung durch  
den Inhalt der Ansprüche. Die erfindungsgemäße Lösung erfordert das  
Initialisieren der Dienstekarte-SIM-Einheit in der Weise, daß stets die  
30 Verwendung des PIN-Codes erforderlich ist, wobei die Verbindung von  
Dienstenummer-Anwendungen, die eine hohe Datensicherheit erfordern,  
von der GSM-Netzwerk-Basisstation ausgehend über ein privates Netz-  
werk die gesamte Strecke bis zu dem Diensteanbieter (z. B. dem Ban-  
ken-Kreditsystem) erfolgt, mit Hilfe der A-Nummer-Kennung der

10.09.97

- 6 -

5      Diensteanwendung das Suchen der von dem Benutzer angeforderten Datenbank aus den Dienste-Datenbank erfolgt, wobei der Benutzer auf die angeforderte Datenbank ein vorbestimmtes Recht entsprechend einem Datenbankregister hat, die Beschreibung der A-Nummern-Kennung in bezug auf Dienste für die Dienste-Datenbank, wobei z. B. die Kontonummer des Kunden den A- und B-Nummer-Kennungen entspricht, und darüber hinaus die Dienstverwaltung eines Dienstezentrums für die Kontrolle der Zugriffsrechte der auf die A- und B-Nummer bezogenen Dienste und die Rückverbindung der Dienste erfolgen.

10      Besondere Vorteile der vorliegenden Erfindung liegen in den Möglichkeiten der Benutzung einer europaweiten GSM-System-SIM-Karte oder einer Karte eines entsprechenden Systems bei den und für die verschiedenen Anwendungen der Kartenausgeber, die Möglichkeiten, Fernsprechkosten für Dienste und Anlagen zu verringern und aufzuteilen  
15      aufgrund eines gemeinsamen Gebrauchs durch unterschiedliche Diensteanbieter. Die Erfindung löst die Frage der zuverlässigen Verwendung der lokalen Autorisierung des Benutzers des GSM-Netzwerks auf der gesamten Strecke bis zu dem Diensteanbieter. Die Erfindung schafft  
20      außerdem eine Lösung bei der Gebührenbelastung für die Kartensystem-Fernmeldetransaktionskosten direkt auf der Seite des Benutzers oder einer dritten Partei, was einen direkten Vorteil für den Diensteanbieter beim Gebrauch des GSM-Netzwerks und der SIM-Einheit des Kartensystems ist. Die Erfindung hat das Problem des Verhinderns eines unbefugten und kriminellen Gebrauchs von Fernmeldediensten gelöst und außerdem eine sichere Verarbeitung der A-Nummern-Kennung bei Dienstanspr  
25      15      10      5      0

30      Zahlungs-Transaktionen können sicher im Onlinebetrieb erfolgen, wodurch die Verwendung gestohlener oder verlorener Karten sofort verhindert werden kann, sobald der fragliche Rechner informiert worden ist. Die Transaktionsdaten werden gleichzeitig zu dem Zahler und dem Käufer übertragen. Ein und dieselbe Dateneneinrichtung kann auch als Mobiltelefon verwendet werden, indem eine Mobilkommunikationsnetz-

21.07.97 14:15



10.09.97

- 7 -

werk-Dienstkarte installiert wird. Somit können Zahlungen im gesamten Netzwerkbereich erfolgen.

5 Der GSM-Karten-Kundennummer, die in der SIM-Einheit (Teilnehmerkennungsmodul) definiert ist, können unterschiedliche Dienste zugeordnet werden. Die Fernsprechkosten bezüglich der Verwendung der Dienste können direkt dem Kunden berechnet werden, der durch die Karte definiert wird. Die auf die Karte bezogenen Dienste werden entweder in dem Netzwerk für die Dienste-Datenbank des Kunden beschrieben, d. h. für das AUP (A-Benutzerprofil), aus welcher die Daten mit der ANI (A-Nummern-Kennung) der Anrufer geholt wurden, oder werden für die Dienstkarte beschrieben, welche die SIM-Einheit enthält.

15 Weil die Autorisierung in dem lokalen oder Mobilfunktelefonnetz stattfindet, ist die GSM-Karte geeignet für verschiedene Transaktionen, die eine hohe Datensicherheit erfordern und die Autorisierung des Benutzers benötigen. Die wichtigsten Anwendungen sind im allgemeinen die Bankdienste-Karten, beispielsweise Kredit- und Barzahlungskarten, Versicherungskarten, reguläre Kundenkarten, Hotelkarten, Fahrgastkarten etc..

20 Die Erfindung schafft eine Lösung des Problems der Verwendung der lokalen Autorisierung des Benutzers des GSM- oder Mobiltelefonsystems gemäß dem globalen Mobilkommunikationssystem, d. h. des GSM-Systems, welche von der europäischen Fernmeldeorganisation ETSI genormt wurde; es wird Bezug genommen auf die ETSI-Spezifikation GSM 01.05 und die entsprechenden technischen Berichte 01.05 der GSM, wobei die Bezugnahmen auf andere Spezifikationen von sowohl Definitionen und auch Abkürzungen im GSM-System erläutert sind, beispielsweise SIM (Subscribe Identity Module; Teilnehmerkennungsmodul), PIN (Personal Identity Number; persönliche Kennzahl)-Code, IMSI (International Mobile Subscriber Identity; internationale Mobilteilnehmerkennung), ANI oder A-ID (A-Nummern-Kennung). Im folgenden werden die Definitionen und Abkürzungen in entsprechender Weise benutzt, es ist jedoch anzumerken, daß auch beispielsweise Mobilfunk-

10.09.97

- 8 -

netzwerke wie das europäische DCS (digitales zelluläres Fernsprechsyst-  
em) für 1.800 MHz basierend auf den GSM-Spezifikationen, das DECT  
(digitale europäische schnurlose Telekommunikationen), die von dem  
ETSI entwickelt und standardisiert wurden, ebenso wie amerikanische  
5 PCS-Netzwerke unter anderen zellularen Telefonnetzwerken mit Einsatz  
von kartengesteuerten Mobilendgeräten geeignete technische Grundlagen  
für die vorliegende Erfindung sind.

Die Erfindung schafft eine Lösung des Problems der sicheren Verwal-  
10 tung unterschiedlicher Dienste in Verbindung mit derselben Dienst-  
Karte und/oder einer A-Nummern-Kennung.

Der Begriff Netzwerk bedeutet hier eine Kombination aus Übertragungs-  
wegen und -knoten zwischen zwei oder mehr Benutzern der Fern- oder  
15 Datenkommunikationsverbindungen.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beigelegte  
Zeichnung detaillierter erläutert.

20 Fig. 1 stellt das derzeitige System zum Bezahlen von Rechnungen dar;

Fig. 2 stellt ein einfaches System gemäß der Erfindung dar;

Fig. 3 zeigt das System zwischen der Dateneneinrichtung und dem  
25 zentralen Rechnersystem.

Fig. 1 zeigt ein bekanntes System zum Bezahlen von Rechnungen oder  
zum Abfragen von Kontoinformation über das Telefon. Es erfolgt keine  
A-Nummern-Kennungs-Autorisierung. Die Telefonverbindung erfolgt  
30 über das öffentliche Telefonnetz 17, welches keine zuverlässige Autori-  
sierung mittels der A-Nummern-Kennung bei dem Vorgang ermöglicht.  
Eine PIN-Code-Einrichtung 18 ist erforderlich, um die Kundenidentifi-  
zierung an der Vorrichtung zu gewährleisten. Das Telefon kann im  
Grunde genommen durch jeden benutzt werden. Die A-Nummern-Ken-

5       nung kann nicht in solchen Einrichtungen verwendet werden, die eine hohe Datensicherheit beim Identifizieren des Benutzers erfordern, z. B. bei Zahlungen, wenn die Verbindung ohne die Verwendung des PIN-Codes der Dienstekarte 2 zugelassen wird; in diesem Fall kann irgendjemand unbefugt von dem Dienst Gebrauch machen. Die Einrichtung 18 muß so ausgebildet sein, daß sie nach dem Benutzercode und dem Paßwort fragt.

10       Fig. 2 zeigt ein Mobiltelefonsystem gemäß der Erfindung, bei dem die Audio- und/oder Datenverbindung von der Endeinrichtung 1 ausgehend bis zu dem Netzwerk 13 des gewünschten Diensteanbieters benutzt wird. Die SIM-Einheit der Dienstekarte wurde in jedem Fall so initialisiert, daß z. B. nach einem vier Stellen umfassenden PIN-Code gefragt wird, bevor die Verbindung aufgebaut wird. Bei Vorgängen, die eine hohe  
15       Datensicherheit erfordern, wird die Verbindung von der Mobiltelefonvermittlungsstelle 4 über das eigenständige Netzwerk 6 zu der Einrichtung gekoppelt, und an die Einrichtung wird die A-Nummern-Kennung des Anrufers übermittelt, um die Rechte des Benutzers zu erteilen und den Benutzer mit dem Dienst zu verbinden. Mit Hilfe des intelligenten  
20       Teils der Dienstekarte 2, die in der Endeinrichtung des Systems installiert ist, wird der Benutzer der Einrichtung lokal im Punkt 5 autorisiert, es erfolgt eine Verbindung über das eigenständige Netzwerk 6 zu dem Diensteanbieter 13, und mit Hilfe des Identifizierers identifiziert der  
25       Diensteanbieter die Rechte der Dienstinanspruchnahme durch den Benutzer.

30       Das System enthält eine Endeinrichtung 1, die über das Telefonnetz mit dem das Zahlungssystem enthaltenden Zentralrechner des Diensteanbieters in Verbindung steht. Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist ein Zahlungssystem mit einer Endeinrichtung 1 eines Mobiltelefonnetzwerks, an die eine Teilnehmer-Identifiziereinheit 2 ankoppelbar ist, welche Daten zur Identifizierung des Teilnehmers und zur Funkverkehrsverschlüsselung enthält, und die für die Endeinrichtung lesbar ist, um bei kartenbetriebenen Mobilstationen eingesetzt zu werden, z. B. eine SIM-



Karte in einem GSM-System. Die mobilen Stationen 1 stehen in Verbindung mit der mobilen Netzwerksende- und -empfangsstation, d. h. einer Basisstation 3. Die Basisstationssteuerung 16 steuert den Betrieb einer oder mehrerer Basisstationen 3. Von der Steuerung oder der Basisstation  
5 gibt es Verbindungen zu der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle 4, von wo aus Verbindungen zu den Telekommunikationsnetzwerken 6 bestehen. Erfindungsgemäß werden Anrufe bis zu einer vorbestimmten Zahl innerhalb der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle in das eigenständige Netzwerk 6 geleitet. Beim Verbindungsaufbau wird der Teilnehmer in dem Autorisierungs-  
10 zentrum 5 identifiziert, und der Teilnehmer erhält dann die Berechtigung für den Anruf. Das Autorisierungszentrum enthält beim Beispiel des GSM-Systems die geheimen Identifizierungsschlüssel der Mobilfunkteilnehmer, und diese werden bei der Gewährleistung des Datenschutzes zur Verhinderung des Mißbrauchs der Mobilfunkteilnehmer und zum Aufrechterhalten der Funkverkehrsverschlüsselung benutzt.  
15 Das Netzwerk kann ein öffentliches Telefonnetz sein, wie es an sich bekannt ist, erfindungsgemäß jedoch handelt es sich bei Vorgängen, die eine hohe Datensicherheit erfordern, um ein eigenständiges Netzwerk 6. Information über beispielsweise den zu zahlenden Betrag sowie Daten,  
20 die zum Identifizieren der A- und B-Teilnehmer erforderlich sind, werden in den Telefonanrufen übertragen.

Für das Aufbauen der Verbindungen enthält das in Fig. 3 dargestellte System den Dienstverbindungspunkt 7, an den ein Dienstekontrollpunkt  
25 8 angeschlossen ist, der Daten über die Dienste beinhaltet, die für den Teilnehmer zugänglich sind. Die Kontroll- und Verwaltungseinrichtungen sind für den Zugriff zu den Diensten der Diensteanbieter wesentlich, beispielsweise handelt es sich bei Audioanlagen um ein personengestütztes Anruf-Verwaltungsprogramm 9a, ausgebildet für den Operator-Einsatz in einem sogenannten Anrufkoordinator 2, der in einer lokalen  
30 Netzwerk-, PC- oder Mikrocomputerumgebung arbeitet, oder es handelt sich um ein automatisches Telefondienstsystem 9b, beispielsweise ein Periphonics VPS oder IBM DirectTalk/6000 oder um ein anderes Mikro- oder Minicomputer-System zur Sprachverarbeitung, und bei Datenanla-

gen handelt es sich um ein Teledienstsystem 9c mit Verbindungen über den Dienstverbindungspunkt 7 zu den Diensten der Diensteanbieter.

5 Bei den Sprach-Anlagen enthält das Telefondienstsystem eine Wähne-  
benstellenanlage (PABX) 10, beispielsweise einen Meridian, einen Da-  
tenadapter 11, der mit dem PABX verbunden ist, z. B. eine Meridian-  
Verbindung zum Schalten der A- und B-Nummern auf die Sprech- oder  
Datensitzung, ein automatisches Gesprächssteuersystem 12, beispiels-  
weise einen Meridian ACD, ein optionales PABX-Netzwerk 13, z. B.  
10 Meridian, einen Hauptrechner 11, beispielsweise eine Host-Maschine  
von IBM oder Tandem, und eine in dem Hauptrechner 15 laufende  
Dienstanzwendung.

15 Die Dateneneinrichtung kann sich z. B. auf dem Laden-Zahltisch befin-  
den, wo die Kunden ihre eigene Zahl-(Dienst-)Karte in die Endeinrich-  
tung einschieben, beispielsweise in eine GSM-Telefon-Kartenleseeinrich-  
tung. Das Gebührenberechnungsverfahren zum Berechnen der Transak-  
tionen des Karteninhabers basiert auf der Norm für die SIM-Karte und  
das GSM-Netz, wonach die SIM-Karte in dem GSM-Kartenleser die  
20 Anlage auf der Grundlage der SIM-Karten-Benutzerdaten reserviert. Das  
GSM-Terminal ist für den Netzwerk-Operator sichtbar als persönliche  
Transaktion des Karteninhabers. Der Zahler gibt seine Karten-Identifika-  
tionsnummer in das Terminal ein. Nach Bestätigung der Identifikations-  
nummer, die von dem Zahler angegeben wurde, wird das GSM-Netz-  
25 Terminal auf das GSM-Netz geschaltet, wenn dies von dem System  
zugelassen wird. Der Zahler wählt den Absender der Transaktion aus, z.  
B. eine Bank, eine Kreditgesellschaft, und basierend darauf wird ein Ruf  
zu dem Zahlungssystem des Absenders abgesetzt. Erfolgt der Verbin-  
dungsaufbau über das eigenständige Netzwerk 6, fragt das Zahlungsab-  
sendersystem nach dem zu zahlenden Betrag und fordert den Zahler auf,  
30 den Betrag zu bestätigen. Nach Genehmigung der Transaktion gibt das  
Zahlungssystem die Identifikationsnummer zurück. Das Zahlungstermi-  
nal, welches das GSM-Netz benutzt, produziert eine Quittung für den

Kunden über die Transaktion und zeichnet die Transaktion in der Bargelddatei auf.

5 Innerhalb des Systems erlangt der gleiche Ruf Verbindung mit dem Zahlungssystem des Zahlungsempfängers zur gleichzeitigen Bestätigung der Brauchbarkeit der Karte, sowie mit dem Netzwerkoperator, um die Benutzungsgebühr für das Telefon zu berechnen.

10 Das System ermöglicht auch das Anbieten freier Dienste über das Netzwerk, weil der Zahler jedweder Transaktion bei der GSM-Verbindung definiert werden kann, so daß der Zahlungsempfänger oder irgendeine andere Partei belastet wird, wenn innerhalb des GSM-Netzes die Nummer für den freien Dienst des Zahlungsempfängers, ein Sammelruf oder dergleichen verwendet wird.

15 Im allgemeinen ist um das GSM-Terminal herum ein Rechnersystem installiert, welches die lokale Datenbank, den Speicher und die Programmierung enthält, welche die Intelligenz für die Peripheriegeräte darstellt, die benötigt werden zur Rechnungsstellung und zur Bargeld-Registrierung. Die Identifizierung des Kartenausgebers, d. h. des Diensteanbieters, also z. B. das Geschäft, die Bank etc., kann in dem SIM-Karten-Rohling erfolgen. Bei Bedarf kann die SIM-Karte mit einem Magnetstreifen und einer Kartenprägung ausgestattet werden. Die SIM-Karte oder ein entsprechender Mikrochip kann so programmiert und geändert werden, daß, wenn die Karte in die Dateneneinrichtung eingegeben wird, sie automatisch das Transaktionsverarbeitungssystem des Diensteanbieters anruft, beispielsweise ein zentrales Zahlungsübertragungssystem.

30 Wegen der Forderung hoher Datensicherheit bei Bank- und Zahlungsgeschäften werden die Bank- und Zahlungsgeschäftsverbindungen, die über das GSM-Netzwerk laufen, von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle MSC 4 auf das eigenständige Netzwerk 6 geschaltet. Das eigenständige Netzwerk 6 besteht z. B. aus N\*2Mbps-Verbindungen. Der Einsatz des

eigenständigen Netzwerks 6 zielt darauf ab, einen unrechtmäßigen Gebrauch der Dienste zu unterbinden, was derzeit möglich ist, wenn von dem öffentlichen Telefonnetz Gebrauch gemacht wird.

5

Bei den Bankendiensten gibt der Bankkunde die Dienstekarte, welche die SIM-Einheit enthält, in das GSM-Netz-Terminal ein. Bei Telebankendiensten kann das Terminal ein Standard-GSM-Telefon sein. Somit ist in dem Datenterminal selbst oder in einem damit verbundenen Gerät in an sich bekannter Weise eine ausreichende Speicher- und Programmierintelligenz für die Datenverarbeitung und -übertragung enthalten. An das Terminal, beispielsweise in Form eines seriellen Anschlusses vom Typ Motorola MicroTac-Phone, kann z. B. ein Mikrocomputer (als Datenverarbeitungseinrichtung) und/oder eine Anzeige, eine Tastatur oder eine Einrichtung, um diese Mittel zu steuern, angeschlossen sein.

15

Die Bankendienste werden dadurch gehandhabt, daß man die bankbezogenen Dienstenummern, die B-Nummer, anruft, und daß basierend auf dieser Nummer aus der mit der A-Nummer des Kunden, d. h. mit dem Kunden-Dienstprofil (AUP = A user profile) verknüpften Datenbank die Kontonummer(n) des Kunden / und Information über verfügbare Bankendienste gesucht werden. Von den zu der AUP des Kunden gehörigen Konten können Mittel auf andere Kunden transferiert werden, können Rechnungen bezahlt werden, oder können Rechnungen genehmigt oder zurückgewiesen werden, die sich in dem Rechnungskorb befinden, der zu der AUP gehört. Der Rechnungskorb ist ein System, an den die rechnungsstellenden Parteien ihr Rechnungsmaterial liefern, und aus dem die Zahler an sie adressierte Zahlung genehmigen oder zurückweisen können.

25

30

Bei der Inanspruchnahme des Bankdienstes gibt der Kunde seine Karte in ein Gerät ein, welches in dem GSM-Netz-Terminal enthalten ist. Der Kunde gibt seinen PIN-Code ein. Das GSM-Netz-Terminal führt eine lokale PIN-Code-Prüfung gemäß dem GSM-Standard durch. Ist der PIN-

10.09.97

- 14 -

5 Code korrekt, kann der Kunde in Verbindung mit der Bank treten. Ist  
der PIN-Code nicht korrekt, kann der Kunde eine begrenzte Anzahl von  
Wiederholungsversuchen durchführen, entsprechend dem SIM-Standard  
des GSM-Netzes. Die SIM-Einheit wurde für Banken- und Zahlungs-  
geschäfte in einen solchen Zustand initialisiert, daß sie stets den PIN-  
Code verlangt. Wenn die Anzahl aufeinanderfolgender falscher Eingaben  
für den PIN-Code überschritten wird, wird die Karte gesperrt, und ihre  
Wiedereröffnung erfordert einen sogenannten PUG-Code, der länger als  
10 der PIN-Code ist. Ist dann die Eingabe korrekt, wählt der Kunde die  
Bankdienstenummer aus. Basierend auf der A-Nummer des Kunden  
werden die für den Kunden zur Verfügung stehenden Dienste aus der  
Kunden-Datenbank gesucht. Der Kunde wickelt seine Bankgeschäfte  
über Telefon oder über den Heimcomputer ab und trennt anschließend  
die Verbindung.

15 Wenn mit der Zahlkarte gezahlt wird, wird die Karte des Zahlers in das  
Zahlungsdatenterminal eingegeben, und der Ladenbesitzer (Kassierer)  
gibt den Code des von dem Zahler ausgewählten Zahlungsabsenders  
(Bank, Kreditgesellschaft etc.) ein, außerdem den zu zahlenden Betrag.  
20 Der Zahler gibt seinen PIN-Code ein. Wie oben beschrieben, erfolgt  
eine Prüfung, woraufhin basierend auf der A-Nummer des Kunden das  
zu belastende Konto (Bankkonto, Kreditkonto oder dergleichen) aus der  
Datenbank gesucht wird, die von dem Teleoperator oder dem Zahlungs-  
absender bereitgehalten wird. Nachdem die Transaktion genehmigt ist,  
25 sendet das Zahlungssystem an den Verkäufer eine Folge-Bestätigungs-  
nummer für die Registrierung der Transaktion und die Erstellung einer  
Quittung. Die genehmigte Transaktion wird dem Konto des Ladeninha-  
bers in der Höhe des zu zahlenden Betrags gutgeschrieben. Falls das  
Konto keine ausreichende Deckung aufweist, oder falls die Transaktion  
30 aus dem einen oder dem anderen Grund nicht genehmigt werden kann,  
sendet das Zahlungssystem eine Zurückweisungsnachricht.

Das Zahlungsdatenterminal enthält z. B. eine Anzeige, eine Tastatur,  
einen Quittungsdrucker, eine mögliche Verbindung zu dem Kassiersys-

21.07.97 14:15



10.09.97

- 15 -

tem, ein Lesegerät etc., außerdem den oben erwähnten SIM-Kartenleser und die GSM-Netz-Endeinrichtung.

5 Das Mega-Dienst-Zentrum arbeitet als Dienstkartensystem-Verwaltungs-  
zentrum, in welchem verschiedene Dienste von Diensteanbietern für die  
Dienstekarten und/oder A-Nummern-Kennung verwaltet werden, und wo  
die Kunden mit Hilfe ihrer A-Nummern-Kennung ihre Dienstprofile  
(AUP) ändern und leicht und sicher verschiedene Transaktionen vor-  
10 nehmen können. Das Mega-Dienst-Zentrum ist ein personengestütztes  
oder automatisches Telefon 9a, 9b oder ein Telematiksystem 9c (rech-  
nergestütztes Datendienstsystem), von dem die Fernsprechverbindung  
des Kunden zu den für den Kunden verfügbaren Diensten übertragen  
wird.

15 Die Erfindung wurde oben unter Bezugnahme auf ihre bevorzugten  
Anwendungsformen erläutert. Die Erfindung soll aber nicht in dieser  
Weise beschränkt sein, sondern es sind natürlich sämtliche Varianten  
möglich, die in den durch die Ansprüche definierten Schutzbereich  
fallen.

20

10.09.97

- 16 -

EP 0 669 031

### Patentansprüche

5

10

15

20

25

30

1. Verfahren zum Benutzen von Fernmeldediensten und zum Durchführen finanzieller Transaktionen über ein Mobiltelefonsystem, welches mindestens eine Mobiltelefon-Vermittlungsstelle aufweist, um Verbindungen innerhalb, von und zu dem Mobiltelefonsystem zu schalten, bei welchem Verfahren eine Audio- und/oder Datenverbindung von einer Datenendeinrichtung (1) des Mobiltelefonsystems zu einem gewünschten Diensteanbieter (13) hergenommen wird, und bei welchem Verfahren vor der Verbindung zu dem Diensteanbieter ein Benutzer des Systems in einem Autorisierungszentrum (5) des Mobiltelefonsystems mittels eines persönlichen Identitätscodes sowie Daten von einem intelligenten Teil einer Dienstkarte (2), die in der System-Endeinrichtung enthalten ist, autorisiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß, nachdem der Benutzer lokal autorisiert ist, um sein Recht auf die Benutzung des Dienstes des gewünschten Diensteanbieters (13) zu verifizieren, die Verbindung von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle über ein eigenständiges Netzwerk (6) zu dem Diensteanbieter eingerichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Mobiltelefonsystem ein Mobiltelefonsystem vom Typ des globalen Mobilkommunikationssystems, abgekürzt GSM, oder ein entsprechendes System mit über Dienstkarte gesteuerten mobilen Endeinrichtungen verwendet wird, und daß die Dienstkarte ein Teilnehmer-Kennungsmodul, abgekürzt SIM-Einheit, für das GSM-Netzwerk enthält, welches bei Autorisierungsvorgängen zur Aufforderung zu einer Eingabe der Benutzeridentifikation mittels einer persönlichen Identifizierungsnummer (abgekürzt PIN) der Dienstkarte initialisiert worden ist.

21.07.97 14:15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß bei Bank-, Zahlungs- und anderen  
Geschäften, die eine hohe Datensicherheit erfordern, die Audio-  
oder Datenverbindungen, die in dem GSM-Netzwerk hergenommen  
werden, zur Vermeidung von Mißbrauch von der Mobiltelefon-  
Vermittlungsstelle (4) an das eigenständige Netzwerk (6) übertragen  
werden.
4. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Einrichten der Verbindun-  
gen von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle (4) über das eigenstän-  
dige Netzwerk (6) zu dem Diensteanbieter (13), nach der lokalen  
Autorisierung des Benutzers die A-Zahl, d.i. die Teilnehmernummer  
des rufenden Teilnehmers, dazu benutzt wird, die Rechte des Benut-  
zers auf Inanspruchnahme des Dienstes zu überprüfen.
5. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß in der Mobiltelefon-Vermittlungs-  
stelle ein Ruf zu einer vorbestimmten Nummer nach Maßgabe des  
in der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle enthaltenen Registers zu dem  
eigenständigen Netzwerk (6) übertragen wird.
6. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß von einem privaten Netzwerk eine  
Verbindung über einen Dienst-Schaltpunkt und einen Dienst-Steuer-  
punkt eine Verbindung zu mehreren Benutzerdiensten vorgesehen  
ist, die zum Beispiel in einer Dienst-Datenbank registriert sind,  
welche von einem Operator betrieben wird, um den Benutzer mit  
den gewünschten Diensten zu verbinden.
7. Verfahren zum Zahlen mit Hilfe einer Endeinrichtung einer Mobil-  
telefon-Vermittlungsstelle eines Mobiltelefonnetzwerks, wobei mit  
der Endeinrichtung eine Telefon-/Zahl-Karte zum Ermöglichen von  
Benutzeranrufen gekoppelt ist, wobei Verbindungen zu dem Mobil-

10.09.97

- 18 -

telefonnetzwerk vorhanden sind, über die ein Zugriff zu den Diensten eines Diensteanbieters möglich ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung basierend auf Benutzerdaten reserviert wird, welche in einer Teilnehmer-Kennungsmodul-, abgekürzt SIM-Karte enthalten sind, wobei die SIM-Karte in einen Kartenleser der Endeinrichtung des globalen Mobilkommunikationssystems, abgekürzt GSM, eingeführt wird, daß eine Kartenidentifikationsnummer in die Endeinrichtung eingegeben wird, daß die Endeinrichtung mit dem GSM-Netzwerk verbunden wird, nachdem die von dem Benutzer angegebene Identifikationsnummer zugelassen wurde, daß ein Transaktions-Übertrager, der Diensteanbieter ausgewählt wird, daß ein Zahlungssystem des Übertragers, beispielsweise eines Mobiltelefonnetzwerk-Operators, angerufen wird, daß eine Verbindung mit dem Zahlungssystem des Übertragers hergestellt wird, daß ein zu zahlender Betrag angegeben wird, daß der Betrag bestätigt wird, daß eine Zahlung zugelassen wird, daß der Zahlung eine Identifikationsnummer zugeteilt wird, daß für den Benutzer eine Quittung über die Transaktion erstellt wird, daß die Transaktion in dem Endgerät des Diensteanbieters, beispielsweise eines Verkaufsgeschäfts, und in dem Zahlungssystem aufgezeichnet wird, daß die Gebühr für die Telefonverbindungszeit festgehalten wird, und daß die Verbindung getrennt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, daß das Recht des Kartenbenutzers zur Benutzung in der Endeinrichtung des Diensteanbieters, beispielsweise in einem Rechner, geprüft wird, und daß bei positivem Prüfungsergebnis der von der Karte zu zahlende Betrag geprüft wird, und gegebenenfalls der Erhalt der Zahlung bestätigt wird.

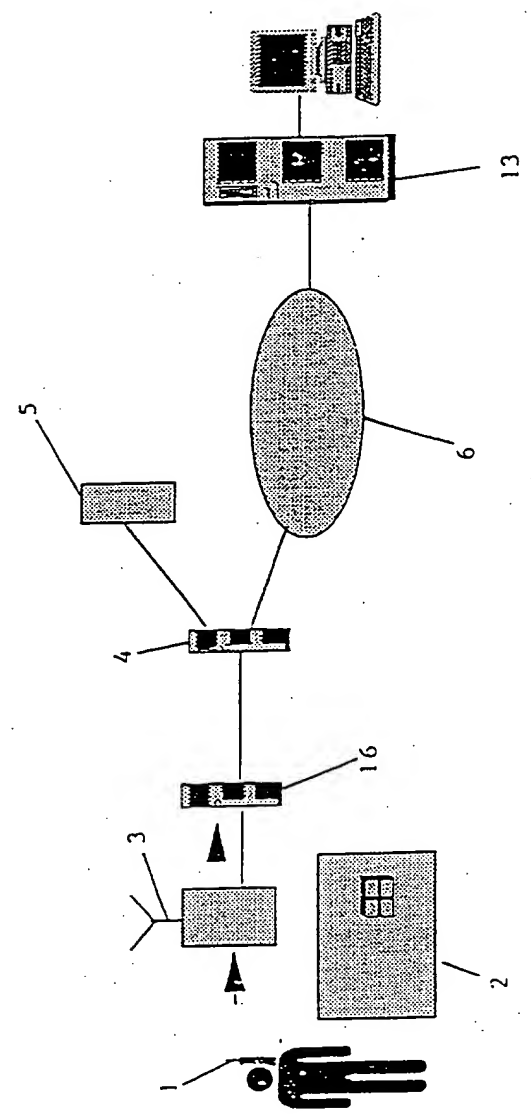
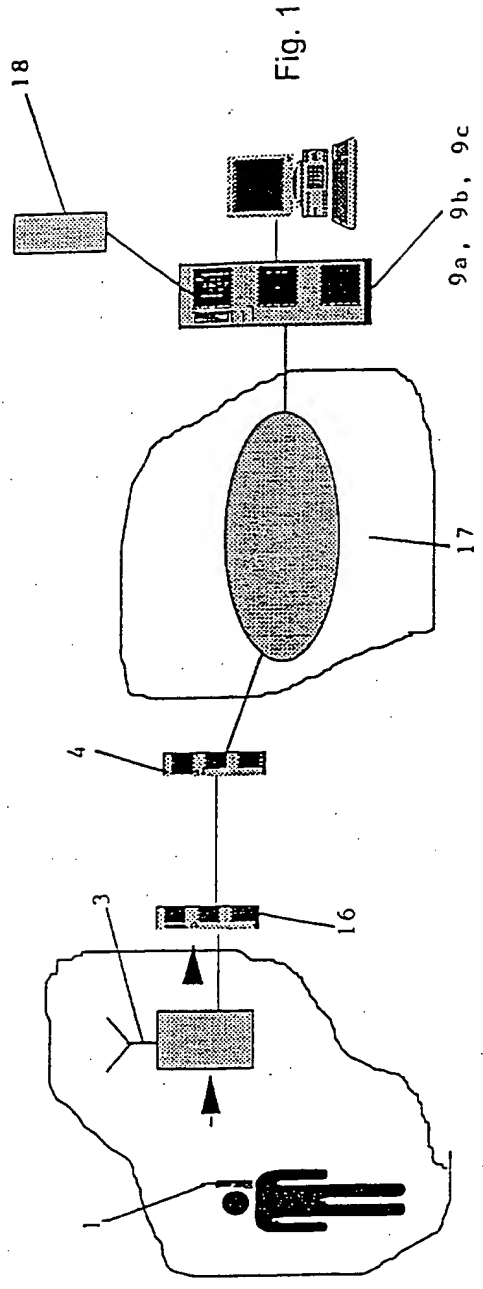
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet, daß eine A-Nummer, d.i. eine Teilnehmernummer eines anrufenden Teilnehmers, einer Kontonummer entspricht.

21.07.97 14:15

10.09.97

Fig. 2



10.09.97

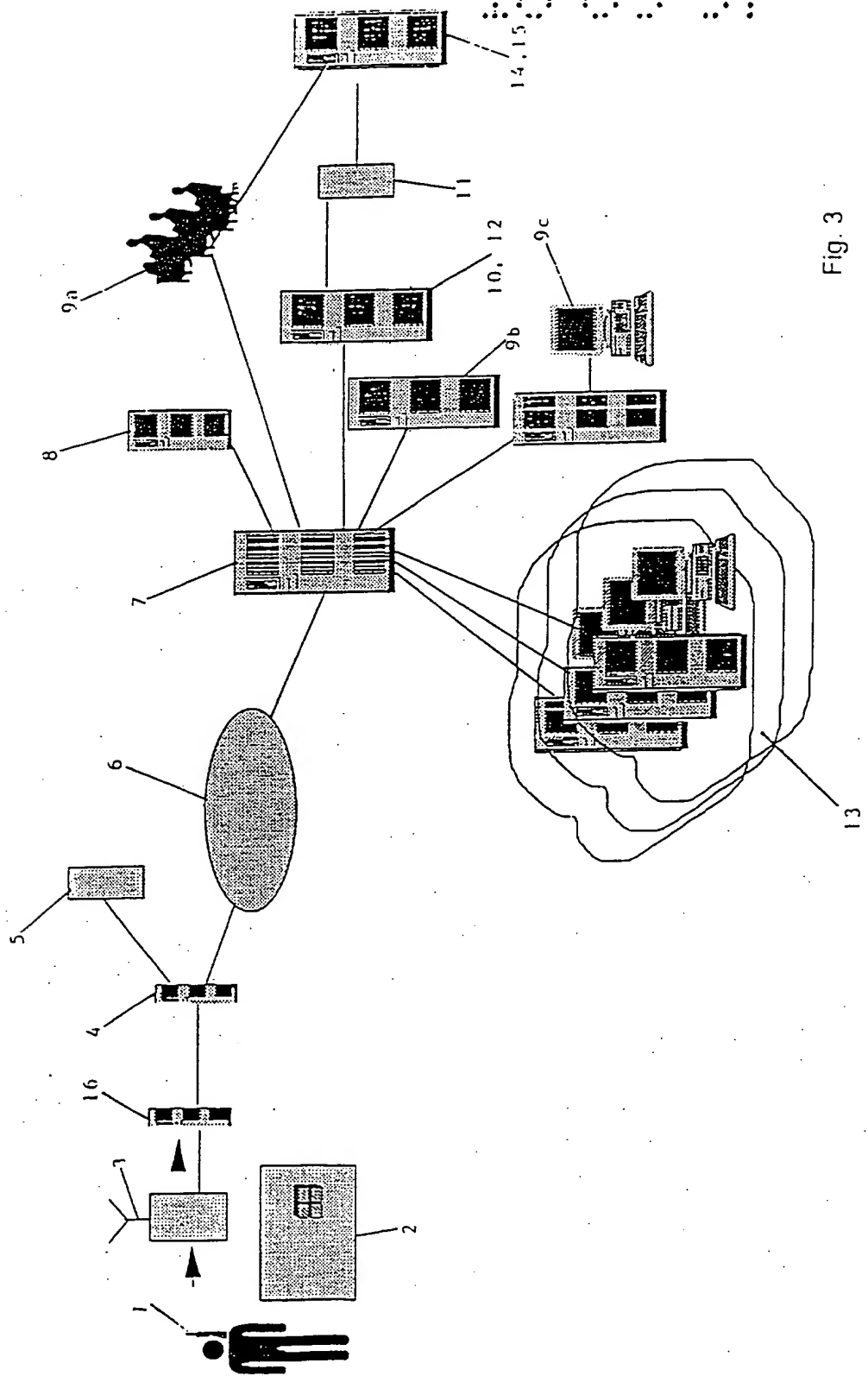


Fig. 3